

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-013749

(43)Date of publication of application : 18.01.1989

(51)Int.Cl.

H01L 23/28
H01L 23/50

(21)Application number : 62-170138

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 07.07.1987

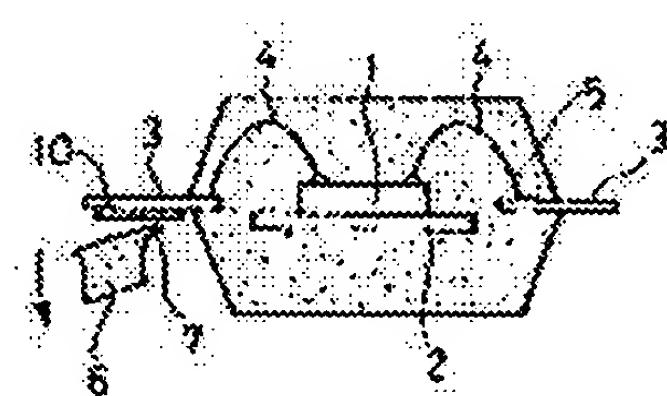
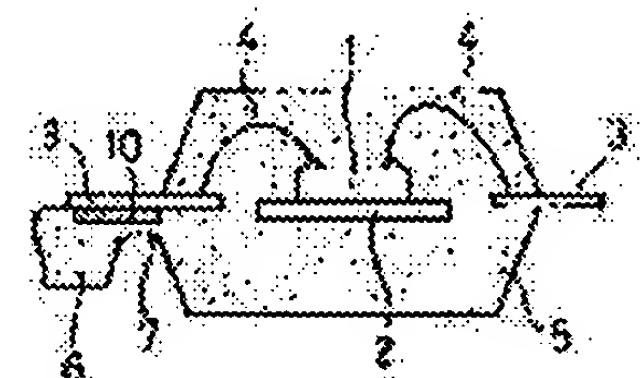
(72)Inventor : SHIMOMURA KO

(54) RESIN SEALED TYPE SEMICONDUCTOR DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the remaining of a gate easy to be generated at a time when a runner gate section is detached from a package body in a semiconductor resin sealing process by forming a low adhesive layer by a material having weak adhesion with a molding resin material to one part of a lead frame led out of the resin-sealed package body to the outside.

CONSTITUTION: A low adhesive layer 10 by a material having weak adhesion with a molding resin material such as silver is shaped where a lead frame 3 led out of a resin-sealed package body 5 to the outside is brought into contact with a runner gate section 6, and adhesive strength in the runner gate section 6, particularly, a connecting section 7 having a small diameter, to the lead frame 3 can be lowered. According to such constitution, stress applied to the runner gate section 6 at the time of runner detaching in a resin sealing process is concentrated effectively to the connecting section 7 section having the small diameter as a leading-out end from the package body 5 of the runner gate section 6, thus allowing gate separation in the section, then approximately preventing gate remaining.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

⑪ 公開特許公報 (A) 昭64-13749

⑤Int.Cl.¹H 01 L 23/28
23/50

識別記号

庁内整理番号

A-6835-5F
G-7735-5F

⑬公開 昭和64年(1989)1月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

④発明の名称 樹脂封止型半導体装置

⑪特願 昭62-170138

⑪出願 昭62(1987)7月7日

⑫発明者 下村興 兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社北伊丹製作所内

⑪出願人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑪代理人 弁理士 大岩増雄 外2名

明細書

1. 発明の名称

樹脂封止型半導体装置

2. 特許請求の範囲

樹脂封止されたパッケージ本体から外部に引出されるリードフレームの一部に、モールド樹脂材との接着力が弱い材料による低接着性層を形成したことを特徴とする樹脂封止型半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、半導体樹脂封止工程でランナをパッケージ側から切離す際に発生し易いゲート残りを減少させ得るようにした樹脂封止型半導体装置に関する。

(従来の技術)

この種の樹脂封止型半導体装置として、従来から概略第3図に示されるような構成によるものが知られている。これを簡単に説明すると、図中符号1はICチップ、2はこのICチップ1を構成してなるアイランド基板2、3は前記ICチッ

プ1とワイヤ4を介して結線される複数のリードフレームで、これらはモールド樹脂材により樹脂封止され、これによりパッケージ本体5が構成されている。なお、図中6は樹脂封止時に形成されるランナゲート部、7はこのランナゲート部6のパッケージ本体5への細径な接続部である。

(発明が解決しようとする問題)

ところで、上述した構成による従来装置において、ランナゲート部6をパッケージ本体5から切離すにあたって、その細径な接続部7が折れ易い構造となってしまっており、通常はこの部分で折損するようしているが、この場合に上述したランナゲート部6が樹脂封止時にリードフレーム4側に比較的強固に接着され、この部分の接着力が強いため、第4図に示されるようにランナゲート部6の途中から折損し、パッケージ本体5側にゲート残りが発生し易いという問題があった。特に、このような問題は、パッケージ本体5を形成するためのモールド樹脂材がリードフレーム3と接着力が強い樹脂材である場合や、リードフレーム3と

モールド樹脂材によるランナゲート部6との接触面積が大きい場合等において著しいものであった。

そして、このようなゲート残りが生じると、この樹脂封止工程よりも後の工程でこのゲート残りが脱落して装置に不具合を生じさせたり、また高密度実装の場合にこのゲート残りが実装の妨げになる等の問題を招いてしまうもので、このようなゲート残りの発生を防止し得る何らかの対策を講じることが必要とされている。

本発明は上述した事情に鑑み、半導体樹脂封止工程でランナゲート部をパッケージ本体から切離す際に発生し易かったゲート残りを防止し得るようした樹脂封止型半導体装置を得ることを目的としている。

〔問題点を解決するための手段〕

このような要請に応えるために、本発明に係る樹脂封止型半導体装置は、樹脂封止されたパッケージ本体から外部に引出されるリードフレームのランナゲート部と接する部分に、銀等のように

さて、本発明によれば、樹脂封止されたパッケージ本体5から外部に引出されるリードフレーム3のランナゲート部6に接する部分に、たとえば銀等のようにモールド樹脂材と接着力の弱い材料による低接着性層10を形成し、リードフレーム3に対するランナゲート部6、特に細径な接続部7での接着強度を低下させ得るようにしたところに特徴を有している。

そして、このような構成によれば、ランナゲート部6と接するリードフレーム3部分に形成されたモールド樹脂材に対する低接着性層10により、樹脂封止工程におけるランナ切離し時においてランナゲート部6に加わる応力を、このランナゲート部6のパッケージ本体5からの引出し端である細径な接続部7部分に効果的に集中させてこの部分でのゲート切離しを可能とし、従来のようなゲート残りをほとんど皆無とすることができます。

なお、本発明は上述した実施例構造に限定されず、各部の形状、構造等を、適宜変形、変更する

モールド樹脂材との接着力が弱い材料による低接着性層を、塗布あるいはメッキ等で形成したものである。

〔作用〕

本発明によれば、ランナゲート部と接するリードフレーム部分に形成されたモールド樹脂材に対する低接着性層により、樹脂封止工程におけるランナ切離し時においてランナゲート部に加わる応力を、このランナゲート部のパッケージ本体からの引出し端である細径な接続部に効果的に集中させてこの部分でのゲートの切離しを可能とし、従来のようなゲート残りを防止するものである。

〔実施例〕

以下、本発明を図面に示した実施例を用いて詳細に説明する。

第1図および第2図は本発明に係る樹脂封止型半導体装置の一実施例を示すものであり、これらの図において前述した第3図等と同一または相当する部分には同一番号を付してその詳細な説明は省略する。

ことは自由である。たとえば上述した実施例では、モールド樹脂材と接着力の弱い材料による低接着性層10を、リードフレーム3のランナゲート部6に接する大部分にわたって塗布あるいはメッキ等で形成したが、本発明はこれに限定されず、ランナゲート部6の細くなる切離し部分（細径な接続部7）に対応するリードフレーム3部分にのみ、前述した低接着性層10を形成してもよいことは容易に理解されよう。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明に係る樹脂封止型半導体装置によれば、樹脂封止されたパッケージ本体から外部に引出されるリードフレームのランナゲート部と接する部分に、銀等のようにモールド樹脂材との接着力が弱い材料による低接着性層を、塗布あるいはメッキ等で形成したので、簡単な構成にもかかわらず、ランナ切離し時においてランナゲート部に加わる応力を、このランナゲート部のパッケージ本体からの引出し端である細径な接続部に効果的に集中させこの部分でのゲートの

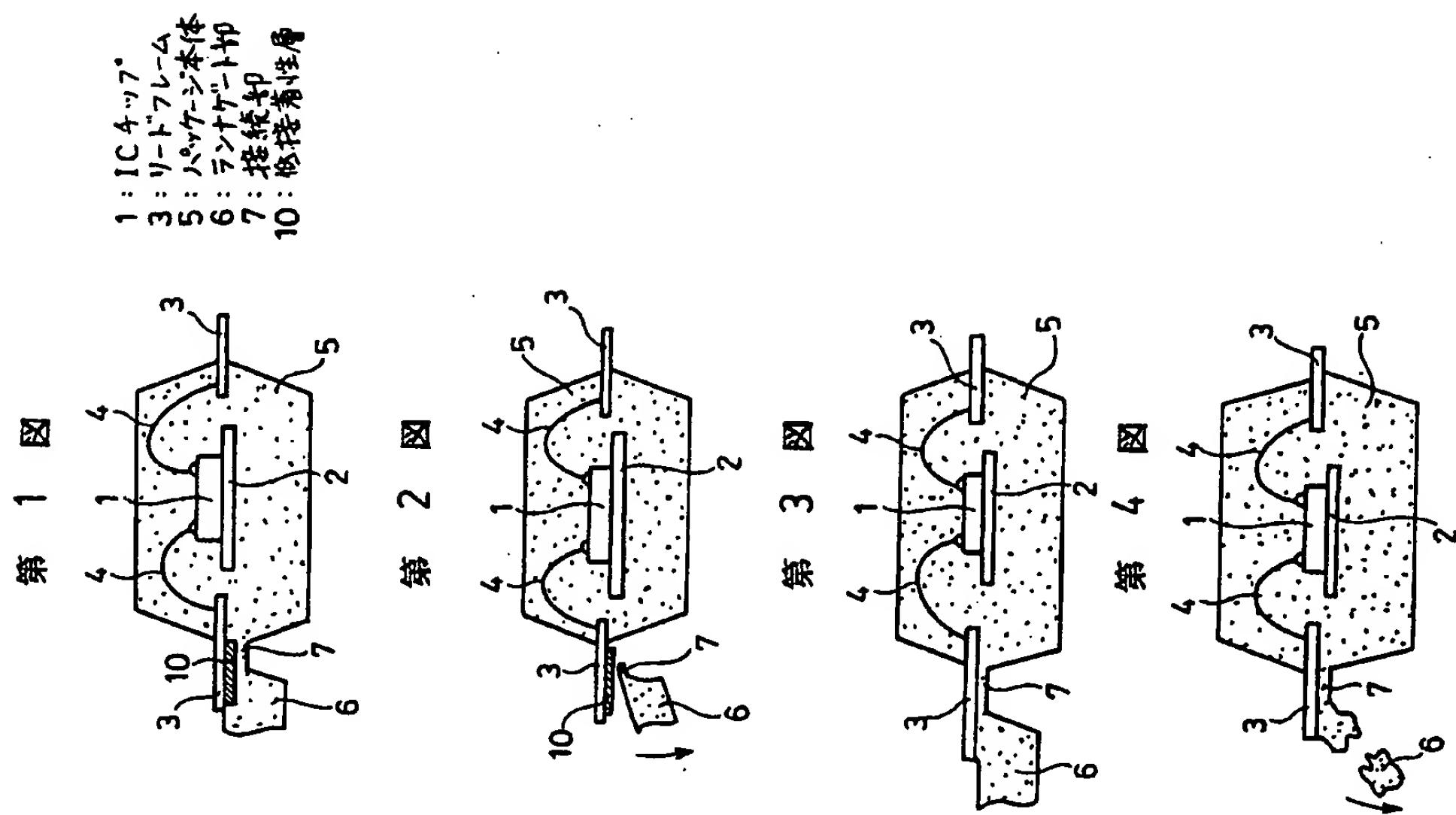
切離しを可能とし、従来のようなゲート陥りを防止し得る等の優れた効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る樹脂封止型半導体装置の一実施例を示す概略断面図、第2図はそのランナ切離し時の概略断面図、第3図および第4図は従来例を説明するための概略断面図である。

1 …… ICチップ、3 …… リードフレーム、
5 …… パッケージ本体、6 …… ランナゲート部、
7 …… 細径な接続部、10 …… 低接着性層。

代理人 大岩増雄



BEST AVAILABLE COPY